临床研究

脑室外引流在小儿脑室-腹腔分流管更换术中的作用

邓高燕,邓志坚,张焯荣,郑永钦,黄间维,邓丽珊,曾 悦
广州市妇女儿童医疗中心小儿外科,广东 广州 510623

摘要:目的 探讨脑室外引流在小儿脑室腹腔分流管更换术中的作用。**方法** 回顾性研究近10年在我院诊治的155例需要更换腹腔分流管更换的患儿,分析脑室外引流对减少术后并发症(出血、感染、堵管)的作用。**结果** 更换脑室腹腔分流管是安全,有效的。105例直接更换脑室腹腔分流管的患儿中,20例发生术后并发症(发生率19%)。另一组病人(50例),拔除原脑室腹腔分流管后,行脑室外引流,待脑脊液正常后再次行脑室-腹腔分流术。脑室外引流能显著减少术后并发症。**结论** 小儿脑室腹腔分流管更换术中,如发现拔管困难、脑脊液浑浊或者出血,放置脑室外引流管,待脑脊液正常后再次行脑室-腹腔分流术,能显著减少术后并发症。

关键词:脑室外引流;脑室-腹腔分流术;颅内出血;颅内感染;小儿

The external ventricular drainage in the ventricular abdominal shunt replacement in children

DENG Gaoyan, DENG Zhijian, ZHANG Zhuorong, ZHENG Yongqin, DENG Lishan, HUANG Jianwen, ZENG Yue
Pediatric surgical department of Guang Zhou Women and Children's Medical Center, Guangzhou 510623, China

Abstract: Objective To assess the usage of external ventricular drainage in the ventricular abdominal shunt replacement in children. **Method** We analyzed retrospectively 155 patients who needed ventricular abdominal shunt replacement in the past 10 years. And we assessed the effect of external ventricular drainage on postoperative complications, including obstruction, bleeding, and infection. **Results** The study showed that ventricular abdominal shunt replacement is safe and effective. 105 cases had replaced the ventricular abdominal shunt directly, among them 20 patients had postoperative complications (19%). While in another group who were given external ventricular drainage firstly because of some difficult situations, only one patient had postoperative obstruction. The external ventricular drainage could decrease dramatically the postoperative complications. **Conclusion** External ventricular drainage placement firstly, and then a new ventricular abdominal shunt placement is safer and could decrease dramatically the postoperative complications in the cases whose shunt pulling was difficult, bleeding or had unclear cerebral spinal fluid.

Keywords: external ventricular drainage; ventricular abdominal shunt; intracranial bleeding; intracranial infection; children

脑积水是小儿外科常见病,病因有交通性和非交通性两种[1]。其积水压迫脑组织,导致颅内压增高,大脑发育不良,智力差,癫痫,运动、感染功能障碍,严重影响生活质量。目前,绝大多数小儿脑积水的治疗方法是脑室-腹腔分流术(ventricular-peritoneal shunt, VPS),该术式安全、有效[1]。随着患儿年龄的增长,或者分流管并发症(堵塞、感染、脱落等),部分患儿需要更换脑室腹腔分流管[2]。由于脑室腹腔分流管放置的时间比较长,分流管和周围脑组织的粘连严重。在拔除脑室腹腔分流管时,少量渗血是不可避免的。如何安全地拔除原分流管,减少术后并发症,是更换脑室腹腔分流管的关键[3]。

收稿日期:2016-05-07
作者简介:邓高燕,医学博士,主治医师,E-mail: denggaoyanemail@163.com
通信作者:邓志坚,副主任医师, E-mail: 568344861@qq.com

而对于拔除原分流管困难,出血多,脑脊液浑浊的病例,可以采用先行脑室外引流,待脑脊液正常后,再次行脑室-腹腔分流术[3]。虽然这样处理,存在患儿住院时间稍长,需要二次手术等缺点。但相对于减少术后并发症而言,这些"缺点"是可以接受的。为了更全面研究脑室外引流在脑室腹腔分流管更换术中的作用,本研究对近10年155例需要更换脑室腹腔分流管的患儿进行回顾性分析。

1 资料与方法

1.1 病人资料

2006年1月~2016年1月我院收治的155例需要更换脑室腹腔分流管的患儿,其中男性105例,女性50例。平均年龄55.5±20.8月。其中,先天性脑积水101例,继发性脑积水50例(化脓性脑膜18例,颅内血肿15

例,脑囊肿15例,后颅窝肿瘤2例)。临床表现为头围进行性增大,前囟饱满,头痛,呕吐,抽搐,昏迷等。所有病例均有脑室腹腔分流手术史。体查:头围较同龄儿明显增大,前囟扩大、饱满,严重脑积水患儿双侧眼睑下垂,呈"落日现象"。所有病例均通过头CT检查确诊,脑积水程度均达到二级以上[1]。所有病例均有指证更换脑室腹腔分流管,其中年龄增长导致分流管过短85例(占54.8%),分流管堵塞45例(占29%),分流管感染25例(16.2%)。所有患儿家属均签署术前手术同意书,同意行脑室腹腔分流管更换术或者脑室外引流术。

1.2 手术方法

所有病例均在气管插管全麻下手术。沿原颞顶部弧形切口及原腹部横切口,探查原分流管,明确需要更换脑室腹腔分流管。拔出原脑室腹腔分流管,置入新的脑室腹腔分流管,脑室端放置到脑室内,经过头、颈、胸、上腹部的皮下隧道,腹腔端放置到游离腹腔内,缝合伤口。如术中发现原脑室腹腔分流管与周围脑组织严重粘连,则使用电刀仔细电凝、分离周围组织。如脑脊液呈血性,则反复使用生理盐水冲洗直至澄清。部分患儿先行脑室外引流(拔除原脑室腹腔分流管后),待脑脊液澄清后,再次行脑室-腹腔分流术。所有病例均术后随访,随访时间5个月~8年。

2 结果

105例患儿直接更换脑室腹腔分流管,其中随访无术后并发症85例。另20例发生术后并发症(发生率19%),其中术后分流管再次堵塞15例,脑室内出血4例(图1),颅内感染1例。以上有并发症的病例,均经过再次手术而治愈。另一组病人(50例),由于术中拔管困难、出血或者脑脊液浑浊,拔除原脑室腹腔分流管后,行脑室外引流,待脑脊液正常后再次行脑室-腹腔分流术。该组患儿在行脑室-腹腔分流术后随访至今,仅1例出现分流管堵塞(并发症发生率2%)。并发症发生率与直接更换引流管组病人比较,有显著性差异(P<0.01)。2组病人均无死亡病例。手术后并发症详见表1。

3 讨论

小儿脑积水术是小儿外科常见病,病因有交通性和非交通性两种[1]。针对不同的病因,脑积水治疗方法有分流术和脑室镜下脑室底造瘘术2种,其中分流术占主流[2]。在分流术中,脑室-腹腔分流术又是最常采用的术式[3-4]。由于脑室腹腔分流手术中,放置到腹腔内的分流管一般40 cm左右[2]。随着病人身体的生长,分流管相对过短,失去分流作用。故年龄是更换脑室腹腔分流管的最常见原因[3]。而分流管阻塞是主要的术后并发症,有文献报告分流管阻塞可由近端管、远端管、阀本身及



图1 更换分流管后脑室内出血

表1 脑室腹腔分流管更换术后并发症

组别	并发症名称	例数
直接换管	分流管再次堵塞	15
	脑室内出血	4
	颅内感染	1
先行脑室外引流,再次分流术	分流管再次堵塞	1
	脑室内出血	0
	颅内感染	0

整个分流装置阻塞造成,而腹腔端堵塞占大多数[5]。腹腔端阻塞的原因主要有:腹腔内炎症包裹、分流管弯曲打折等[6]。还有一种换管的原因是感染[7],表皮葡萄球菌是伤口感染最常见的病原体[8]。术后感染一般通过使用抗生素,拔除分流管,行外引流,待脑脊液澄清后再次分流[9-10]。但也有少数病例,感染局限在分流管或者分流阀内,可以直接更换脑室腹腔分流管[3]。

由于机体对脑室腹腔分流管产生异物反应,形成异物肉芽肿,导致分流管与周围脑组织粘连。目前通常的处理方法是,剪除分流管,让一段分流管留在脑内[4]。该种方法虽然安全,存留在脑内的异物有继续发生异物反应、感染的可能。我们采取电凝法拔除原脑室腹腔分流管。使用尖头电刀,仔细电凝分流管周围组织。一般情况下,分流管与脑膜、脑室内脉络丛最为粘连。分离粘连的脑膜后,将分流管轻轻拔出,再仔细电凝与分流管粘连的脉络丛组织。切忌暴力牵拉,导致出血。轻巧的手术操作,正确的术后处理,是更换脑室腹腔分流管的关键,一般情况下,术后并发症较少。

但仍有部分病例,即使术中出血不多,脑脊液澄清,术后仍可能发生颅内出血(图1)。本组病例,有4例术中脑脊液是澄清的,术后有脑室内出血。其原因可能是,在拔除分流管的当时,虽然没见到明显的出血,但脑室内丰富的脉络丛仍可能缓慢渗血。由于分流管造成的脑内通道狭小,加上周围有脑组织阻挡,术者较难发

现脑室内的渗血。术后脑室内出血,严重影响手术效果,甚至危及生命。另外本组病例中,有15例术后再次发生分流管堵塞。而再次手术探查中,发现分流管和分流阀内有血块堵塞。故即使换管过程中未发现明显出血,术后也可能脑室内继续渗血,造成颅内压升高或者分流管再次堵塞。所以,我们建议,对于分流管与周围脑组织严重粘连的病例,在拔除原脑室腹腔分流管后,行脑室外引流。待脑脊液正常后,再次行脑室-腹腔分流术。采用该方法后,没有术后出血的并发症。另外有部分病例,在拔除分流管的当时没有明显渗血,但放置新的分流管时又发现脑脊液为血性。在此情况下,应使用生理盐水反复冲洗脑室,直至脑脊液澄清,再置入分流管。如经过生理盐水反复冲洗后,脑脊液仍为血性,我们建议仍采用脑室外引流较为安全。新的脑室腹腔分流管可以放置在头部伤口皮下。待脑脊液正常后,再次手术将脑室腹腔分流管置入脑室内。这样既安全,又不浪费医疗资源。

虽然先行脑室外引流,待脑脊液正常后,再次行脑室-腹腔分流术,是处理脑室腹腔分流管换管术中严重粘连、出血等困难情况的有效措施。但该方法有增加一次手术,住院时间延长,费用增多的缺点。如拔除原脑室腹腔分流管过程顺利,原脑室腹腔分流管与周围脑组织粘连不严重,又没有出血,直接换管仍是较为安全、经济、有效,并发症较少的。但是,若遇拔管困难,出血情况不明,脑脊液血性等困难的情况,拔除原脑室腹腔分流管后,行脑室外引流,是走出困境,甚至是挽救生命的有效措施。

参考文献:

[1] Piatt JH, Garton HJ. Clinical diagnosis of ventriculoperitoneal shunt failure among children with hydrocephalus[J]. Pediatr Emerg Care, 2008, 24(4): 201-10.
[2] 李正伟, 李 俊. 小儿脑积水外科治疗新进展[J]. 中华小儿外科杂志, 2015, 36(2): 157-9.
[3] 鲍 南. 儿童脑积水分流术后并发症的防治[J]. 中华神经外科杂志, 2008, 24(6): 403.
[4] 张晋宁, 张 含, 江志贤, 等. 脑室-腹腔分流术治疗小儿脑积水的体会[J]. 东南国防医药, 2005, 7(5): 360-1.
[5] Khosrovi H, Kaufman HH, Hrabovsky E, et al. Laparoscopic-assisted distal ventriculoperitoneal shunt placement [J]. Surg Neurol, 1998, 49(2): 127-34; discussion 134-5.
[6] Sherman Yu, Denis D, Bensard, et al. Laparoscopic guidance or revision of ventriculoperitoneal shunts in children[J]. JSLS, 2006, 25(10): 122-5.
[7] Pandey A, Gangopadhyay AN, Sharma SP, et al. Placement of the peritoneal end of a ventriculoperitoneal shunt in the suprahepatic space: does it improve prognosis[J]? Pediatr Neurosurg, 2009, 45 (1): 6-10.
[8] Kestle JR, Walker ML, Strata Investigators. A multicenter prospective cohort study of the Strata valve for the management of hydrocephalus in pediatric patients[J]. J Neurosurg, 2005, 102(2 suppl): 141-5.
[9] 韩志桐, 苏 宁, 张瑞剑. 可调压分流管在脑积水治疗中的应用效果[J]. 中国当代医药, 2014, 21(35): 53-5.
[10] 李新星, 周建波, 刘斯琪, 等. 脑室-腹腔分流术治疗婴幼儿脑积水的疗效分析[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2014, 13(1): 55-8.